Aus der Strahlenklinik der Universität Marburg/Lahn
Direktor: Prof. Dr. med. F. Heß

Wirksamkeit der Nachsorgeuntersuchungen bei Krebskranken an der Strahlenklinik der Universität zu Marburg/Lahn

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin des Fachbereichs Humanmedizin
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Hans-Rainer Rohrbach

aus Bad-Soden/Taunus

1972

Marburg 1971

Druck: Görich & Weiershäuser, Marburg

Aus der Strahlenklinik der Universität Marburg/Lahn
Direktor: Prof. Dr. med. F. Heß

Wirksamkeit der Nachsorgeuntersuchungen bei Krebskranken an der Strahlenklinik der Universität zu Marburg/Lahn

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin des Fachbereichs Humanmedizin
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Hans-Rainer Rohrbach

aus Bad-Soden/Taunus

Marburg 1971

Druck: Görich & Weiershäuser, Marburg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Angenommen vom Fachbereich Humanmedizin der
Universität Marburg/Lahn am 28. Januar 1972

gedruckt mit Genehmigung des Fachbereiches

Dekan: Prof. Dr. W. Dölle, Prodekan
Referent: Prof. Dr. F. Heß
Correferent: Dozent Dr. K. Havemann

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
Problemstellung	3
Literaturübersicht	4
Beobachtungsgut und Methodik ...	15
Ergebnisse	20
Diskussion der Arbeitsergebnisse	48
Zusammenfassung	56
Literaturverzeichnis	

Einleitung

Vor 50 Jahren lag die Krebskrankheit in der Todesursachenstatistik noch an achter Stelle. Heute steht sie in den westeuropäischen Industriestaaten nach den Kreislauftodesfällen an zweiter Stelle. 1963 wurden 19,4 Prozent aller Todesfälle durch Krebskrankheiten und 23,3 Prozent durch Herz- und Gefäßkrankheiten verursacht. Vor 50 Jahren starb jeder 18. an Krebs, heute bedroht in der Gesamtbevölkerung jeden fünften und in den Altersklassen über 50 Jahre jeden dritten die Gefahr, an Krebs zu erkranken (28)

Diese Zahlen und die Entwicklungstendenzen, die sich daraus ableiten lassen, zwingen uns, alles zu versuchen, um der Krebsgefahr zu begegnen.

Zur Bekämpfung der Krebskrankheiten sind neben der wissenschaftlichen Grundlagenforschung die Vorbeugung, die Heilbehandlung und die nachgehende Krebsfürsorge unersetzlich.

Die Aufklärung der Bevölkerung über krebserzeugende Stoffe und über eine krebsgefährdende Lebensweise ist unbedingt notwendig. Weiter müssen wir die Bevölkerung über die ersten und typischen Anzeichen der häufigsten Krebskrankheiten unterrichten und Krebsberatungsstellen einrichten, wenn wir zu einer möglichst frühen Diagnose einer

etwaigen Krebserkrankung kommen wollen. Die Frühdiagnose gibt dem Patienten die größte Chance, endgültig von dieser Krankheit befreit zu werden.
Nach der Diagnose muß ohne weitere Verzögerung die Behandlung mit allen modernsten zur Verfügung stehenden Mitteln erfolgen.
An die Primärbehandlung schließt sich die Ergänzungstherapie an, die meist im Rahmen der Nachsorge erfolgen soll. Sie muß aus einer zielbewußten und individuell angepaßten Nachbehandlung bestehen. Ist der Tumor geheilt, muß eine regelmäßige Kontrolle des Patienten bis an sein Lebensende erfolgen.
Die Patienten sollen von der Nachsorge tragenden Klinik, aber auch von ihren Hausärzten möglichst häufig untersucht werden, um eine Früherfassung von etwa auftretenden Rezidiven oder Metastasen zu erreichen. Nur dadurch kann eine Lebensverlängerung erzielt werden.

Die Nachsorge wird meist von den Strahlenkliniken getragen.

Problemstellung

I. In der Bundesrepublik Deutschland besteht keine Meldepflicht für Krebskranke, und es erfolgt keine zentrale Erfassung und Behandlung der Patienten, wie in vielen anderen Ländern. Fast jede Strahlenklinik hat ihre eigenen Patienten, die sie behandelt und nachsorglich betreut. Aus diesem Grunde muß jede Klinik selbst kontrollieren, ob ihre Art der Nachsorge erfolgreich ist.
Als wichtigste Frage stellt sich immer wieder: Untersuchen wir die Patienten oft genug, sind die Zeiträume zwischen den einzelnen Kontrolluntersuchungen klein genug, um möglicherweise auftretende Rezidive so früh wie möglich zu entdecken. Die erste Aufgabe meiner Untersuchung ist es somit, folgendes festzustellen:
Wie viele der entdeckten Rezidive der Patienten, die in der Nachsorge betreut werden, werden in der Marburger Strahlenklinik gefunden?
Und wie viele entdeckten die Hausärzte oder die Patienten selbst?

II. Zur Kontrolluntersuchung gehört neben der allgemeinärztlichen Untersuchung und dem Röntgen von rezidivgefährdeten Körperregionen die Kontrolle des Blutbildes und der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. (BSG)

Die zweite Aufgabe meiner Arbeit ist es zu prüfen, inwieweit die BSG zur Früherkennung eines Rezidivs beitragen kann. Es soll festgestellt werden, ob die BSG zur Zeit der Diagnose eines Rezidivs des krebskranken Patienten oder schon vorher deutlich erkennbar erhöht ist. Es gilt folgende Fragen zu beantworten:

1. Bei wieviel Patienten ist die BSG zur Zeit der Diagnose des Rezidivs erhöht?
2. Bei wieviel Patienten liegt zur Zeit der Erkennung des Rezidivs keine Erhöhung der BSG vor? Das heißt: Bei wieviel Patienten wäre eine Entdeckung des Rezidivs nur aufgrund der BSG nicht erfolgt?
3. Bei wievielen Patienten war vor der Diagnose des Rezidivs an einer erhöhten BSG zu erkennen, daß eine Tumoraktivierung vorlag?

Literaturübersicht

Um den Sinn der Untersuchung über den Nutzen und die Verwertbarkeit einiger Bestandteile der Nachsorge zu verdeutlichen, stelle ich nun die wichtigsten Aufgaben und Probleme der Nachsorge bei Krebskranken dar:

1. Warum Nachsorge bei Krebskranken?

2. Wer sollte die Nachuntersuchungen betreiben?

3. Was gehört außer den Kontrolluntersuchungen noch zur Nachsorge?

4. Wann ist die Nachsorge am erfolgreichsten?

Warum Nachsorge bei Krebskranken?

1953 meinte G.Domagk: (5)

" Daß die Krebssterblichkeit trotz dauernd verbesserter diagnostischer Methoden, trotz vollendeter Operationstechnik, die nicht mehr zu überbieten sein dürfte, trotz einer verbesserten Strahlentechnik immer noch zunimmt, zeigt, daß der Hebel bisher noch nicht an der richtigen Stelle angesetzt hat, und die bisher üblichen Methoden einer Ergänzung bedürfen und zwar 1. prophylaktisch und 2. nachsorglich!"
Bis heute sind wir schon einen guten Schritt weitergekommen. Es haben sich Krebsbehandlungszentren gebildet, die die Nachsorge zentral steuern, und es wurden Landesverbände gegründet, die die Organisation des Kampfes gegen den Krebs übernommen haben.
Trotzdem sterben heute noch elfmal mehr Menschen an irgendeiner Form der Krebskrankheit als an Tuberkulose. (7)

Zur Bekämpfung der Tuberkulose besteht aber ein staatlich gelenkter Apparat, während nach Gebhard (7) bei der Bekämpfung der Krebskrankheit eine "organisatorische Anarchie" herrscht. In Deutschland sind es besonders die Gynäkologen und die Strahlentherapeuten, die sich um eine nachsorgende Betreuung und regelmäßige Kontrolluntersuchungen bemühen.

Die Bedeutung der Nachbehandlung des Karzinoms, also der Behandlung, die sich an die Entlassung aus der Klinik anschließt, darf nicht verkannt werden. Man muß besonders darauf achten, daß die Patienten die Klinik oft in einem schlechteren Zustand verlassen, als er vor Beginn der Behandlung war. (16)

Die Nachbehandlung besteht nicht nur aus der unmittelbaren Behandlung der Folgen der Primärtherapie, sondern es ist notwendig, noch andere wichtige Punkte zu beachten.

Massenbach (16) formuliert die Aufgaben der Karzinom-Nachbehandlung wie folgt:

<u>Karzinom-Nachbehandlung</u>

Im Anschluß an die Primärbehandlung

Zusatzbehandlung

laufende Kontrolluntersuchung

Symptomat. Behandlung inkurabler Fälle

Narbenbehandlung

"1. Die Behandlung im unmittelbaren Anschluß an die Primärtherapie, also die Überwindung der Nebenerscheinungen strahlentherapeutisch angegangener Fälle, die den Preis für die erstrebte Heilung darstellen. Sie hat in jedem Fall, je nach Lage der Dinge, zu erfolgen und ist vom praktischen Arzt oder vom Facharzt auszuführen.

2. Die laufenden regelmäßigen Kontrolluntersuchungen. Da sie im allgemeinen in der Deutung der Befunde bestimmte Fachkenntnisse voraussetzen, sind sie entweder von dem Erstbehandler oder aber dem praktisch tätigen Facharzt durchzuführen.

3. Die Zusatzbehandlung. Sie erfolgt nur in bestimmten Fällen bei einer entsprechenden Lokalisation des Primärtumors. Sie ist also im Gegensatz zu den bereits genannten Maßnahmen nicht in jedem Fall notwendig, sondern wird nur selektiv angewandt.

4. Die Narbenbehandlung.

5. Die symptomatische Behandlung inkurabler Fälle ist meistens in vollem Umfange dem praktischen Arzt zur Aufgabe gestellt."

Weiter gehören nach Gebhard (7) zur Nachsorge:

" 6. Durchführung unspezifisch abwehrsteigender Maßnahmen im Rahmen einer sogenannten Basistherapie.

7. Psychische Führung des Kranken zur Überwindung seelischer Krisen.

8. Rechtzeitige stationäre Aufnahme
bei plötzlicher Verschlechterung,
intermittierender Erkrankungen oder
häuslicher Pflegeschwierigkeiten.
9. Soziale Sicherung des Kranken und
seiner Familie.
lo. Klärung wissenschaftlicher Probleme."
Bei den Nachsorgeuntersuchungen darf
man sich natürlich nicht damit begnügen,
nur den Befund im Operations- oder Bestrahlungs-
gebiet zu kontrollieren, sondern jede Nach-
untersuchung muß eine sorgfältige Allge-
meinuntersuchung sein. Es muß vor allen
Dingen auf die Praedilektionsstellen
der Metastasen des behandelten Primär-
tumors geachtet werden und auch auf
die Körperregionen, an denen der Krebs
am häufigsten vorkommt. (Magen, Lunge,
Rektum, Brust, Genitalorgane). (22)
Eine ebenso wichtige Aufgabe ist es,
die Aufeinanderfolge der Kontroll-
untersuchungen zu regeln.
Niemand will dem Kranken zu häufige
Nachuntersuchungen zumuten, trotzdem
muß sich der zeitliche Abstand aus dem
Entwicklungstempo jedes einzelnen Tumors,
Rezidivs oder der Metastasen ergeben.
Es geht ja immer darum, jede Tumor-
aktivierung so früh wie möglich zu
erkennen. Deshalb müssen die Krebskranken
auch bis an ihr Lebensende betreut werden.

Wer soll die Nachsorgeuntersuchung betreiben?

Alle Nachsorgemaßnahmen müßen aufeinander abgestimmt sein.
Rupprecht sagt: (23)
" Nachsorge ist die Mobilisierung und Anwendung aller Maßnahmen, die den Heilplan zur Tat werden lassen. Sie ist die Konzentration aller Kräfte, welche die ärztliche Therapie ermöglichen, fördern und erhalten."
Die Nachsorge des Krebskranken besteht aus ärztlichen und organisatorischen Maßnahmen. Die ärztlichen werden vom Nachsorgezentrum, vom Hausarzt und von den Fachärzten wahrgenommen.
Der natürliche Weg führt den Kranken zunächst zum Hausarzt. Seine Mitarbeit ist von besonderem Interesse, da er nach Schubert (14) durch seine Untersuchungsmethodik in der Lage ist, eine Auslese verdächtiger Fälle zu treffen, die 4-5 fach so groß ist, wie das Durchgangsmaterial der poliklinischen Fachsprechstunden. Damit der Hausarzt dieser Aufgabe gerecht werden kann, muß er mit brauchbaren Anregungen und Anweisungen für die Praxis versorgt werden. Er will nach Lahm (14) in erster Linie über Methoden der Früherkennung orientiert sein, er will Klarheit haben über die modernsten und erfolgreichsten Behandlungsmethoden, und er will auch hören, welchen Erfolg die Behandlung der wirklichen Frühfälle bringt.

Die Fachärzte und Fachkliniken werden natürlich zur Klärung schwieriger Diagnosen immer herangezogen, Sattler (25) empfiehlt sogar bei Ca-Arten, die besonders häufig Metastasen in die Lunge setzen, die prophylaktische Betreuung durch die Lungenfürsorge: „Sie verfügt über die entsprechenden Apparate, und die Lungenfachärzte sind zu einer derartigen Frühdiagnose - wozu auch die Erkennung der Lymphangiosis carcinomatosa gehört - berufen."
Die organisatorischen Aufgaben müssen auf das Gesundheitsamt, die Krebsbekämpfungsorganisationen und zum Teil auch auf die Krankenkassen verteilt werden. Das Gesundheitsamt kann zur Zeit nicht so in die Organisation eingeschaltet werden, wie es sicher für alle Beteiligten von Vorteil wäre. Deshalb fordert Rupprecht (23) eine gesetzliche Grundlage, um alle Einrichtungen des Gesundheitsamtes voll ausnutzen zu können.
Im Interesse einer Früherfassung erfolgt auch die Belehrung der Kranken über die ersten Zeichen der häufigsten Geschwülste. Sonst droht die Gefahr, daß ihre Wirksamkeit gerade durch die Nachuntersuchungen eingeschläfert wird. Reichenmiller (22): " Auch sollte man die Kranken eigentlich dazu erziehen, selbst der wachsamste Hüter ihrer Gesundheit zu sein."
Alle Anstrengungen, die in der Nachsorge unternommen werden, dienen der

Behandlung einer Krankheit, eine scharfe Abgrenzung der Behandlung darf es nicht geben.

Was gehört außer der Kontrolluntersuchung noch zur Nachsorge?

1. Kuraufenthalt:
Die Fachkliniken entlassen die Patienten aus Bettenmangel, um Platz für neue Behandlungsfälle zu schaffen so schnell es geht. Die Möglichkeiten des Hausarztes sind beschränkt, die häusliche Pflege ist meist nicht ausreichend, und die Krankschreibung ist ja nur eine finanzielle Abfindung.
Die Nachkur als stationäre Rehabilitationskur ist es, die eine Therapielücke schließen kann. (2) Zweck und Ziel der Kur ist es, durch eine "Basistherapie" in Form von unspezifischen Heilmaßnahmen eine Steigerung der allgemeinen Körperabwehr und eine Besserung des Allgemein- und Ernährungszustandes zu erreichen. Die Rehabilitationskur soll auch eine Ergänzung der primären (operativen- und strahlentherapeutischen) Maßnahmen sein und eine chemotherapeutische Nachbehandlung unterstützen können. (29).
1a) Kontraindikationen zum Kuraufenthalt:
Die Nachkur ist nicht in jedem Fall angebracht, auch wenn sie oft helfen kann. L.Pohlschmidt führt unter anderem folgende Kontraindikationen an:
1. Patienten in extremis sind in Nachkurheimen nicht mehr am richtigen Platz. Ein Todesfall wird unter den Krebskranken einen größeren Schock auslösen, als unter normalen

Patienten.
2. Zerebralsklerotisch verwirrte Personen sind oft in Gemeinschaft nicht zu ertragen. Sie werden gerade nachts unruhig und stehen dann nicht unter ausreichender Kontrolle, weil die Sanatorien oft keine Nachtwache haben.
3. Patienten im Zustand einer Agranulocytose, zum Beispiel nach einer zytostatischen Behandlung.
1b) Inwieweit diese Nachkuren objektivierbare Erfolge bringen, ist noch ungeklärt. Die Erstellung einer statistisch gesicherten Aussage über die therapeutischen Erfolgsergebnisse von Genesungskuren nach Beendigung der Malignomtherapie ist noch nicht möglich."(30)
2. Krebsfeindliche Diät:
Nach dem derzeitigen Stand der Forschung, gibt es keine krebsfeindliche Diät.(26, 11)
Eine kalorisch hochwertige, eiweißreiche Kost mit knapper Fettzulage und Beschränkung der Kohlenhydrate ist gut. (26)
Milch und Milchprodukte sollten reichlich gegeben werden, Milchmixgetränke und Quarkspeisen werden auch von inappetenten Kranken geschätzt. Eine solche Diät muß natürlich in bezug auf die Kalorienmenge bei Patienten mit Unter- bzw. Übergewicht entsprechend variiert werden. (11)
3. Fürsorge für inkurable Fälle:
Zur Nachsorge gehört auch die Fürsorge für diejenigen, die durch die ärztliche Kunst nicht mehr geheilt werden können. Palliativoperationen sind zum größten

Teil Notoperationen. Die Umgehungs- und Ausschaltungsoperationen werden nötig, um ein Verhungern zu verhüten oder einen Darmverschluß zu beheben. Das heißt, einen akuten, lebensbedrohlichen Zustand abzuwenden. Bei der Palliativoperation in Form der unradikalen Entfernung des Primärtumors bei schon bestehenden Metastasen, kann man noch mit folgenden Vorteilen rechnen: (4)
1. Verminderte Resorption toxischer Stoffe, die der zerfallende Tumor produzieren würde.
2. Die Patienten sterben nach einer solchen Operation meist an Metastasen der Leber. Dieser Tod erfolgt schnell, ohne quälenden, schmerzhaften Todeskampf. Eine Schmerzbekämpfung ist durch eine Palliativoperation aber auch durch Palliativbestrahlungen möglich. Angebracht sind diese Maßnahmen dann, wenn ein Zeitgewinn benötigt wird, ehe man Morphium verstärkt einsetzen kann. " Am Ende der Palliativbehandlung steht für den Arzt nicht mehr die Aufgabe das Leben, sondern das Sterben unserer Krebskranken zu erleichtern!" (4)
4. Materielle und soziale Unterstützung, seelische Betreuung:
Krankenkassen, Gesundheitsämter, Wohlfahrtsverbände und Krebsbekämpfungsorganisationen bemühen sich, dem Patienten materielle und soziale Hilfe zuteil werden zu lassen.
" Der schleichende Beginn des Leidens, der auffällige ärztliche und therapeutische Aufwand, es sind dies die Größe der Eingriffe, die ergänzenden Therapieformen verschiedener Art und die auffällige Nachsorge, ergeben einen

seelischen Zustand des Patienten, der unbedingt der Hilfe durch den Arzt bedarf."(3) Der Patient darf niemals das Gefühl haben, aufgegeben zu sein, sondern er soll sich geborgen fühlen. Die Patienten bedürfen nicht nur pflegerischer Hilfe, sondern auch seelischer Fürsorge.

Wann ist die Nachsorge am erfolgreichsten?

Wenn alle Forderungen für eine gut funktionierende Nachsorge erfüllt sind, wenn alle Beteiligten mit größtem Interesse mitarbeiten und organisatorisch keine Aufgaben mehr zu lösen sind, bleibt immer noch die wichtigste Frage offen: Wie kann man ein Rezidiv möglichst früh erkennen, um sofort geeignete Maßnahmen einzuleiten? Erst wenn diese Frage gelöst ist, kann man von einer optimalen Wirksamkeit der Nachsorge sprechen.
Von solchen Tests zur Früherkennung eines Rezidivs muß man verlangen, daß sie relativ unkompliziert und leicht reproduzierbar sind. Der Test soll hochempfindlich und klar erkennbar sein, damit er auch bei Reihenuntersuchungen von geschultem Hilfspersonal ausgeführt werden kann. Einen solchen Test, der keine falschen negativen Ergebnisse liefern darf, aber möglichst auch keine falsch positiven, da er dann einen großen diagnostischen Aufwand zur Abklärung in Bewegung setzen müßte, gibt es noch nicht. (17)

Beobachtungsgut und Methodik

Seit 1950 wird an der Strahlenklinik Marburg eine planmäßige Nachsorge bei Krebskranken betrieben. Nach der operativen Behandlung erfolgt in geeigneten Fällen die Strahlentherapie. Mit Abschluß dieser Behandlung erhalten die Patienten, bevor sie entlassen werden, ein Merkblatt mit folgendem Wortlaut:

Das Eindringen der Röntgen- oder Radiumstrahlen in den menschlichen Körper geht völlig schmerzlos vor sich. Die Wirkung ist zunächst überhaupt nicht zu spüren. Erst nach 2-3 Stunden kann sich als Folge der ersten durch die Strahlen im Körper ausgelösten Vorgänge bei empfindlichen Kranken ein Ü b e l k e i t s g e f ü h l einstellen, das aber einige Stunden später von selbst wieder verschwindet und durch reichliche Flüssigkeitsaufnahme (Wasser, Mineralwasser, dünner Tee, Kaffee, Obstsäften usw.) und Vermeidung jeglicher körperlicher Anstrengung noch gemildert werden kann. Bei mehrwöchigen Bestrahlungskuren sind regelmäßige Liegezeiten und kleinere Spaziergänge in frischer Luft sehr zu empfehlen.

Die Erkrankungen, die mit Strahlen behandelt werden, können natürlich nicht durch diese allein beseitigt werden, sondern der Körper selbst muß die Heilung ganz allmählich vollbringen und wird durch geeignet bemessene Strahlengaben dabei

nur unterstützt. Wie rasch die Heilung erfolgen wird, wann man mit der Zuführung von Strahlen aufhören oder eine längere Pause einlegen kann, hängt sehr wesentlich vom Verlauf der Erkrankung ab und läßt sich daher nur ganz ungefähr voraussagen.
Die Strahlenwirkung am Erkrankungsorte beginnt in der Regel erst 2-3 Wochen nach Anfang der Behandlung bemerkbar zu werden und hält auch nach Abschluß der Behandlung noch 3-4 Wochen an. Erst wenn man den Körper dann noch einige Zeit ohne weitere Strahlengaben sich selbst überlassen hat, kann man feststellen, ob er die Erkrankung nun überwunden hat oder ob ihm noch mit weiteren Bestrahlungen geholfen werden muß.
Da die Erkrankungen, die wir mit den Bestrahlungen zur Ausheilung anregen wollen, vielfach eine große Neigung zum Wiederaufflackern haben, ist es notwendig, nach Abschluß der Behandlung noch eine Zeitlang regelmäßig ärztliche Nachuntersuchungen vornehmen zu lassen, damit auch abseits gelegene und vielfach nicht ohne weiteres bemerkbare Äußerungen der Erkrankung rechtzeitig erkannt und der Behandlung zugeführt werden können. Diese Nachuntersuchungen liegen also in erster Linie in Ihrem Interesse, sei es, daß sie Sie beruhigen, daß nun alles richtig ausgeheilt ist, oder daß sie noch irgendwelche Reste der Erkrankung aufdecken und daß dann bei rechtzeitiger Behandlung größerer Schaden verhütet werden kann. Zugleich ermöglichen uns diese Nachuntersuchungen, die Wirksamkeit unserer ärztlichen Maßnahmen zu beobachten und sie ständig weiter zu vervoll-

kommnen. Falls Ihr Wohnort sehr weit von der Strahlenklinik entfernt ist, können Sie die Nachuntersuchungen auch von Ihrem Hausarzt oder einem Facharzt in der Nähe Ihres Wohnortes vornehmen lassen und ihn bitten, und den Befund mitzuteilen. Wenn er es für nötig hält, daß Sie hierherfahren, und Ihnen eine Überweisung ausstellt, wird Ihnen Ihre Krankenkasse auch die Fahrtkosten ersetzen.

2. Weiterhin wird ihnen mitgeteilt, wann sie zur ersten Kontrolluntersuchung kommen sollen.

3. Es wird dem Hausarzt des Patienten mitgeteilt, daß der Patient hier weiter kontrolliert werden soll, welche Therapie eingeleitet wurde, und wie er sie fortsetzen möge. Es wird gebeten, sich in allen Fragen an die Strahlenklinik zu wenden und den Patienten auch zu den Kontrolluntersuchungen zu ermahnen.

In der Klinik wird neben den sonst üblichen Krankenblättern von jedem behandelten Patienten eine Karteikarte angelegt, auf der folgendes vermerkt ist:

Name
Geburtsdatum
Beruf
Datum der Diagnose
Datum der Bestrahlungen
Bestrahlungen bei Rezidiven
Todesnachricht

Die Karteikarten werden nach den verschiedenen Tumoren geordnet.

Erscheint ein Patient nicht zum vorgesehenen Termin, wird er nochmals angeschrieben.

Bleibt auch das erfolglos, wird beim Hausarzt angefragt, ob er den Patienten in letzter Zeit gesehen, und ob er Veränderungen an ihm festgestellt hat. Außerdem wird der Hausarzt gebeten, den Patienten so schnell wie möglich zur Kontrolluntersuchung zu schicken. Antwortet der Hausarzt nicht auf dieses Schreiben, erfolgt eine Anfrage an das zuständige Standesamt, ob der Patient noch lebt und wo er wohnt. Ist der Patient gestorben, wird die Übersendung einer Kopie des Todesscheines gebeten. Trifft der Patient in der Strahlenklinik Marburg (Str.Kl.Mrbg.) ein, wird er zunächst "allgemeinärztlich" untersucht, besonders gefährdete oder durch Schmerzen verdächtige Körperstellen werden geröntgt, als Laborwerte werden stets die BSG und ein Blutbild gegebenenfalls Elektrophoresediagramm Transaminasen wichtige Enzyme, Isoenzyme und Elektrolyte bestimmt. Der Untersuchungsbefund wird ins Krankenblatt eingetragen und auch dem Hausarzt mitgeteilt. Sind Metastasen oder Lokalrezidiv aufgrund der Befunde auszuschließen, erfolgt die nächste Kontrolluntersuchung in der Regel in drei Monaten.
Besteht nach der Untersuchung der Verdacht auf ein Rezidiv, schließen sich weitere gezielte Untersuchungen wie Endoskopien auch Probeexzisionen an, im Zweifel werden die Patienten in kurzem Zeitabstand, meistens 4 Wochen, neu einbestellt, um den Befund zu klären. Ist ein Rezidiv gesichert, und ist eine Bestrahlung angebracht oder noch möglich, wird sie

gleich ambulant oder gegebenenfalls stationär vorgenommen. Art und Zahl der Bestrahlungen werden in der Kartei vermerkt.
Aus der Tumorkartei und den Krankenblättern ist zu ersehen, wann die Erstbehandlung erfolgte, wann der Patient zur Nachuntersuchung kam, wann ein Rezidiv vermutet wurde, wann es gesichert und wann es behandelt wurde und zu welchem Zeitpunkt welche BSG vorgelegen hat. Auch die Anamnese von Zweit- und Mehrfachrezidiven einiger Patienten läßt sich gut verfolgen. Aus den Arztbriefen ist oft zu erkennen, warum manche Patienten nicht zur Nachuntersuchung kamen, und warum manche nicht zur Untersuchung bestellt wurden.
Um die obengenannten Fragen zu beantworten, erschien es vorteilhaft, die Anamnesen solcher Kranker heranzuziehen, deren Tumoren noch nach relativ langer Zeit Rezidive auftreten lassen, wie das Mamma-Ca., das Seminom und das Hypernephrom oder deren Ablauf schubweise über lange Zeit erfolgt, wie die Lymphogranulomatose.
Aus der Tumorkartei suchte ich die Rezidivträger der vier Ca-Typen heraus, las dann die Krankengeschichte der Patienten und hielt folgende Daten eines jeden Patienten fest:

1. Erstdiagnose und Erstbehandlung: welche? wann?
2. Wie verhält sich die BSG nach Abschluß der Primärtherapie?
3. Kam der Patient regelmäßig zur Kontrolle?

4. Erstrezidiv: wann? wo am Körper? wer hat es entdeckt? wie hoch war die BSG?
5. Zweit- und Mehrfachrezidive

Ein Beispiel möge das verdeutlichen:

1968/12 Re. Adolfine, geb. 12.6.1o
3.8.64 Scirrhöses Mamma-Ca.
Ablatio rechts
1o.12.66 BSG 14/22
Die BSG war seit Abschluß der Therapie immer gleich hoch.
Patientin wird hier regelmäßig kontrolliert.
12.2.67 Narbenrezidiv im OP-Gebiet
Diagnose vom Hausarzt erstellt.
BSG 27/44
13.1o.67 BSG 36/67
Verdacht auf weitere Tumoraktivierung (Str.Kl.Mrbg.)
17.2.68 Metastase im Unterkiefer und Halsbereich. (Str.Kl.Mrbg.) BSG 62/96

Ergebnisse

In dem beobachteten Zeitraum von 1964e bis 1969e, wurden 1794 Patienten mit den vier Ca.-Arten in der Universitäts-Strahlenklinik Marburg neu behandlet und weiter in Kontrolluntersuchungen betreut oder waren nach früherer Behandlung in die Nachsorgeuntersuchungen eingeschloßen.

Im einzelnen waren es:

Mamma-Ca:	1468
Seminom:	56
Hypernephrom:	114
Hodgkin:	156
	1794

Bei der Durchsicht der Krankenblätter mußte

ich feststellen, daß einige Patienten zwar in der Str.Kl.Mrbg. erstmalig oder auch nach Rezidiven bestrahlt worden waren, daß aber die Nachsorgeuntersuchungen nicht allein in der Str.Kl.Mrbg., sondern auch in anderen Kliniken durchgeführt wurden. Das trifft besonders für die Patienten zu, die an einer Lymphogranulomatose litten. Die Fälle dieser Patienten wurden nicht verwertet.
Ich sollte feststellen, wie viele der entdeckten Rezidive der Patienten, die in der Nachsorge der Marburger-Strahlenklinik betreut werden, in der Str.Kl.Mrbg. und wie viele vom Hausarzt oder gar vom Patienten selbst entdeckt wurden. Dazu mußte ich eine Einteilung in zwei Kategorien treffen:
1. Str. Kl. Mrbg.
2. Auswärts (Hausarzt, andere Klinik, Patient selbst)

Die einzelnen Fälle wurden genau abgegrenzt. Ein Fall gehört zur Kategorie "auswärts", wenn die Diagnose unter folgenden Umständen zustande kam:
1. Einweisung des Patienten zur Behandlung mit der Diagnose des Hausarztes.
2. Einweisung des Patienten zur Behandlung mit dem wohlbegründeten Verdacht des Hausarztes.
3. Der Patient geht mit selbst entdecktem Rezidiv zum Hausarzt, dieser überweist v o r dem üblichen Nachuntersuchungstermin in die Strahlenklinik.

4. Diagnosen von Kliniken in und außerhalb Marburgs nach Einweisung des Patienten durch den Hausarzt dorthin.
Bei folgenden Fällen läßt sich keine eindeutige Entscheidung treffen, wer das Rezidiv entdeckte. Diese Fälle werden als "unklar" gezählt.
1. Aus den mir vorliegenden Unterlagen war nicht zu erkennen, wer die Diagnose stellte.
2. Der Patient hat ein Rezidiv selbst entdeckt, ist damit aber nicht zum Hausarzt gegangen und auch nicht v o r dem angesetzten Kontrolltermin in der Str.Kl.Mrbg. erschienen.
Unter den 1794 Patienten waren in dem angegebenen Zeitraum 200 Rezidivträger, die in der Str.Kl.Mrbg. kontrolliert wurden und bei denen die Angaben in der Tumorkartei und den Krankenblättern ausreichten, um die obengenannte Einteilung vorzunehmen.

Im einzelnen kam ich zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 1:

Von den 200 Erstrezidiven wurden 99=49,5 Prozent in der Str.Kl.Mrbg. entdeckt und 95=47,5 Prozent Auswärts. Bei 6 Erstrezidiven war unklar, wer die Diagnose stellte.

Erstrezidive 1964e bis 1969e

	Str.Kl.Marbg.	U	Auswärts
Mamma-Ca	74	4	70
Seminom	6	-	3
Hypernephrom	7	-	3
Hodgkin	12	2	19
Gesamtzahl 200	99 49,5 Proz.	6 3 Proz.	95 47,5 Proz.

Tabelle 2:

Von den 235 Zweit- und Mehrfachrezidiven der 200 Rezidivträger wurden 181=77 Proz. in der Str.Kl.Mrbg.entdeckt und 49=21 Proz. Auswärts. Bei 5=2 Proz. war unklar, wer die Diagnose stellte.

Zweit- und Mehrfachrezidive 1964e bis 1969e

	Str.Kl.Mrbg	U	Auswärts
Mamma-Ca	114	4	32
Seminom	9	-	3
Hypernephrom	14	-	1
Hodgkin	44	1	13
Gesamtzahl 235	181 77 Proz.	5 2 Proz.	49 21 Proz.

Tabelle 3:

Betrachtet man alle Rezidive der 200 Rezidivträger zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Gesamtzahl 435

In der Str.Kl.Mrbg. wurden 28o=64,4 Proz. entdeckt, Auswärts 144=33,1 Proz. Unklar war bei 11 Rezidiven =2,5 Proz., wer die Diagnose stellte.

Gesamtzahl der Rezidive 1964e bis 1969e

	Str.Kl.Mrbg.	U	Auswärts
Mamma-Ca	188	8	1o2
Seminom	15	-	6
Hypernephrom	21	-	4
Hodgkin	56	3	32
Gesamtzahl 435	280 64,4 Proz.	11 2,5 Proz.	144 33,1 Proz.

Zur Frage der Verwendbarkeit der BSG als Mittel zur Frühdiagnose eines Rezidivs

Bei insgesamt 113 Patienten mit einem oder mehreren Rezidiven genügten die Unterlagen, die ich in den Krankenblättern vorfand, um eindeutig festzustellen, wann welche BSG vorgelegen hat.
Um das Verhalten der BSG bei Rezidivträgern mit dem bei rezidivfreien Patienten vergleichen zu können, wurde die BSG auch bei 100 Patienten mit mindestens 5-jährigem rezidivfreien Verlauf registriert. Unter diesen 100 Patienten waren 20 bei denen die BSG vorübergehend anstieg.
Es ist bekannt, daß die BSG nach Operation und Bestrahlung noch längere Zeit erhöht ist. Aus den Krankenblättern konnte ich ersehen, wann die BSG des einzelnen Patienten nach der Primärbehandlung abgesunken war, und wann die BSG begann, über längere Zeit konstant zu bleiben. Diese BSG-Werte liegen meist nicht in den Normbereichen völlig gesunder Menschen, sondern sie sind nur als "relativer Normalwert" jedes einzelnen Krebskranken aufzufassen.
Weiter mußte festgestellt werden, ob kurz vor oder zur Zeit der Diagnose eines Rezidives die BSG angestiegen war. Der Anstieg der BSG zum Zeitpunkt des 1. Rezidives wird in absoluten Werten und in Prozent zum "relativen Normalwert" des Patienten angegeben. Auch die Erhöhung der BSG zur Zeit der Zweit- und Mehrfachrezidive wird auf die "relativen Normalwerte" des jeweiligen Patienten bezogen. Sinkt zwischen den einzelnen Rezidiven die BSG auf einen nahezu normalen Wert ab, so werden alle folgenden BSG-Veränderungen auf diesen neuen Wert bezogen.

Ausgewertet werden nur die Einstunden-BSG-Werte, da nach Henning (9) die Zweistundwerte diagnostisch von geringer Bedeutung sind.

In den unten aufgeführten Tabellen ist folgende Aufteilung vorgenommen worden:

Tabelle IV Rezidivfreie Patienten

1, Spalte: Laufende Nummer des Patienten nach dem Arbeitsprotokoll.
2. Spalte: a) letzter Zeitpunkt der "relativen normalen"BSG
b) Zeitpunkt des BSG-Anstieges.
3. Spalte: a) Wert der"relativen normalen" BSG
b) Wert der angestiegenen BSG.
4. Spalte: Absolute Differenz der beiden BSG-Werte.
5. Spalte: Anstieg der BSG in Prozent.

Tabelle V Rezidivträger

1. Spalte: Laufende Nummer des Patienten nach dem Arbeits-Protokoll.
2. Spalte: und
3. Spalte: N= letzter Zeitpunkt der "relativen normalen" BSG und deren Wert.
A,B,C, = Zeitpunkt der Erst- und Mehrfachrezidive und Wert der BSG zur angegebenen Zeit.
4. Spalte: Diagnose.
5. Spalte: Anstiege der BSG in absoluten Zahlen und in Prozentwerten.

Tabelle IV

Rezidvfreie Patienten

Kenn Nr.	Datum	BSG-Wert	Anstieg absolut	Anstieg in Prozent
4	1o.56	6/11		
	8.57	16/37	1o	166 Proz.
6	3.63	4/17		
	1o.63	19/37	15	375 Proz.
11	1o.59	7/16		
	5.6o	19/37	31	44o Proz.
13	8.61	17/29		
	8.62	3o/54	31	76 Proz.
17	8.58	17/37		
	8.59	4o/58	23	135 Proz.
29	11.63	4/16		
	11.64	14/22	1o	25o Proz.
39	6.54	4/15		
	5.55	19/56	15	375 Proz.
64	9.63	13/36		
	4.64	35/58	22	17o Proz.
72	5.65	5/13		
	6.66	2o/32	15	3oo Proz.
74	2.64	13/41		
	1o.65	25/77	12	92 Proz.

Kenn Nr.	Datum	BSG-Wert	Anstieg absolut	Anstieg in Prozent
76	12.62 1o.63	8/17 22/36	14	175 Proz.
78	3.66 2.67	15/19 25/37	1o	75 Proz.
81	4.66 12.67	18/26 55/75	37	2o5 Proz.
85	5.64 1.66	1o/2o 2o/35	1o	1oo Proz.
86	6.65 6.66	7/15 2o/3o	13	185 Proz.
87	2.66 8.67	11/32 35/53	24	218 Proz.
88	7.61 9.63	8/2o 22/35	14	175 Proz.
91	3.59 5.6o	3/7 25/31	22	733 Proz.
94	4.57 4.58	15/38 27/5o	12	8o Proz.
95	1.63 1.64	1o/21 3o/4o	2o	2oo Proz.

Tabelle V Rezidivträger

Nr.	Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
69/M3	N Nov.66	8/2o		
	A März67	17/29	Osteoplast.Metast.	9=112 Proz.
M4	N Sept.66	25/37		
	A Juni 68	5o/84	Schädelmetast.	25=1oo Proz.
M7	N März 68	3/6		
	A Dez. 68	9/19	Hautmetast.	6=2oo Proz.
M8	N Sept. 65	18/46		
	A Juli 69	41/7o	Lymphangiosis carc.	13= 72 Proz.
M9	N Sept. 67	1o/18		
	A März 68	17/36	Rezidiv i. OP-Gebiet	7= 7o Proz.
	B Juli 69	25/48	Rezidiv i. OP-Gebiet	15=15o Proz.
M14	N Sept. 66	6/11		
	A April 67	16/33	Metast.in 9.Rippe	1o=167 Proz.
M15	N Juli 66	17/25		
	A Nov. 66	21/49	Knoten i.Axilla	4= 23 Proz.
	B Aug. 68	13/25	Intrapulmon.Metast.	gesunken
	C Jan. 69	7/31	Lymphangiosis carc.	gesunken
M17	N April 66	5/1o		
	A Jan. 67	6/22	Metast. i. Axilla	1= 2o Proz.
M19	N Okt. 64	23/67		
	A April 67	37/53	Metast.an re.Halsseite	14= 61 Proz.
	B März 68	52/87	Leber u.Knochen Metast.	29=127 Proz.

Nr.	Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M22	N Aug. 68	6/12		
	A Sept.68	7/18	Osteolyt.Metast.i.Becken	1= 16 Proz.
	B Jan. 69	4/16	Intrapulmon.Metast.	gesunken
	C Juli 69	55/88	Generalisierte Metast.	51=1275 Proz.
M26	N Jan. 57	1o/21		
	A Mai 58	15/31	Ca der li. Mamma	5= 5o Proz.
M27	N Jan. 69	9/28		
	A Juli 69	16/27	Lymphangiosis carc.	7= 77 Proz.
M28	N Okt. 67	2o/31		
	A Aug. 68	37/78	Schädelmetast.	17= 85 Proz.
	B März 69	98/121	Generailiserte Metast.	78=34o Proz.
M29	N März 68	18/38		
	A April69	23/4o	Metast. i. LWS	5= 28 Proz.
	B Juli 69	26/41	Hautmetast.	8= 44 Proz.
M31	N Mai 68	25/37		
	A Nov. 68	25/37	Lungenmetast.	gleich
	B März 69	54/91	weitere Lungenmetast.	29= 87 Proz.
M33	N März 69	32/68		
	A Sept.69	6o/1o6	Rippenmetast.	28=87 Proz.
M34	N Juli 68	8/23		
	A Juli 69	36/7o	Lebermetast.	28=35o Proz.
M36	N April66	29/42		
	A Okt. 66	45/68	Hautmetast.	16= 55 Proz.
	B Dez. 66	5o/84	Knoten i. Axilla	21= 72 Proz.
	C März 67	11o/125	Lungenmetast.	91=279 Proz.

Nr.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M38	N	Nov. 66	26/37		
	A	Aug. 67	28/47	Metast. an 7.Rippe	2= 8 Proz.
	B	Febr.68	46/86	Metast. i. Becken	2o= 77 Proz.
M4o	N	März 69	8/26		
	A	Juni 69	2o/45	Metast.i.OP-Gebiet	12=15o Proz.
M41	N	Sept.68	1o/21		
	A	März 69	8/2o	Metast.an re.Halsseite	gleich
M42	N	Sept.68	9/17		
	A	Febr.69	18/19	Hautmetast.	9=1oo Proz.
M43	N	64	17/42		
	A	Juli 69	6o/85	Hilusmetast.	43=253 Proz.
M45	N	1966	38/48		
	A	Febr.67	18/4o	Rezidiv i.Op-Gebiet	gesunken
	B	Febr.69	11/37	Rezidiv i.OP-Gebiet	gesunken
	C	März 69	11/24	Rezidiv i.OP-Gebiet	gesunken
69/S2N		Dez. 67	22/35		
	A	Nov. 68	13/34	Knoten i.re.Axilla	gesunken
	B	Aug. 69	85/124	Generalisation	72=327 Proz.
S3	N	Sept.68	22/52		
	A	Jan. 69	85/124	Lungenmetast.	63=287 Proz.
Hyl	N	März 67	2o/33		
	A	Febr.68	45/65	Lymphangiosis carc.	25=115 Proz.
	B	Juli 68	59/1o1	Generalisation	39=195 Proz.

Nr.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
Ho1	N	1965	14/2o		
	A	Febr.67	17/25	Lungenmetast.	3= 22 Proz.
	B	Dez. 67	48/85	Neuer Schub	34=243 Proz.
	C	Febr.68	83/127	Generalisation	69=493 Proz.
Ho4	N	Nov. 61	1o/25		
	A	Nov. 61	36/54	Tumor i. Axilla	26=26o Proz.
	B	Aug. 68	58/11o	Tumor i.Supracl.Grube	48=48o Proz.
Ho8	N	Sept.67	24/36		
	A	Nov. 68	45/78	k.Anhalt auf T.aktiv	24= 87 Proz.
	B	März 69	3o/8o	Tumor i.Hilusbereich	26=1o8 Proz.
Ho14	N	Jan. 66	4/8		
	A	Mai 66	12/15	Metast.an li.Thoraxs.	8=2oo Proz.
	B	April68	63/98	Knoten i.Leistenbeuge	59=146 Proz.
	C	Nov. 68	73/11o	Generalisation	69=173 Proz.
68/M3	N	Juli 67	1o/27		
	A	Nov. 67	26/31	Metast.i.OP-Gebiet	16=16o Proz.
	B	Febr.68	3o/67	Generalisation	2o=2oo Proz.
M5	N	Okt. 66	14/24		
	A	Aug. 67	37/56	k.Anhalt auf T.aktiv	23=165 Proz.
	B	Nov. 67	66/98	General.Knochenmetast.	52=371 Proz.
M6	N	Juli 67	18/28		
	A	Febr.68	22/48	Hautmetast.	4= 22 Proz.
	B	März 68	31/69	Knoten i.re.Axilla	13= 72 Proz.
	C	Aug. 68	84/11o	Ausgepr.Weichteilmetast.	66=337 Proz.

Nr.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M7	N	Jan. 64	13/49		
	A	Nov. 66	2o/28	Knoten i.Axilla	7= 54 Proz.
	B	Juni 67	23/36	Supracl.Knoten	1o= 77 Proz.
	C	Dez. 67	3o/5o	Lebermetast.	17=131 Proz.
M9	N	Sept.64	15/27		
	A	Dez. 64	23/42	Metast.i.Mediastinum	8= 53 Proz.
	B	März 68	18/41	Generalisation	3= 2o Proz.
M12	N	Nov. 66	14/22		
	A	Febr.67	27/44	Metast.i.OP-Gebiet	13= 92 Proz.
	B	Febr.68	62/96	Metast.i.Kiefer u.Hals	48=343 Proz.
M13	N	Juli 65	21/37		
	A	Sept.66	13/38	Metast.i.OP-Gebiet	gesunken
M14	N	Nov. 66	4o/55		
	A	Febr.67	35/55	Ca-Knoten i.der Brust	gesunken
	B	Nov. 67	7o/1oo	Schädelmetast.Genral.	3o= 75 Proz.
M17	N	Juli 65	18/34		
	A	Juni 67	1o/19	Lokales Narbenrezidiv	gesunken
M19	N	Juli 65	6/12		
	A	Mai 66	2o/29	Lungenmetast.	14=233 Proz.
	B	März 67	36/52	Lungenmetast.stark gew.	3o=5oo Proz.
	C	Jan. 68	9o/115	Generalisation	65=2166Proz.
S3	N	Jan. 68	3/7		
	A	Juli 68	51/81	Lymphknotenmetast. i.Becken	48=16oo Proz
	B	Aug. 68	68/84	Generalisation	65=2166 Proz

Nr.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
Hyl	N	Juni 67	4/8		
	A	Okt. 67	7/15	Metast.i.li.Thorax	3= 75 Proz.
	B	März 68	12/28	Lungenmetast.	8=2oo Proz.
	C	Juni 68	128/135	Generalisation	124=3loo Proz.
Ho3	N	Mai 62	6/12		
	A	Aug. 62	29/61	Rezidiv i.Axilla	23=383 Proz.
	B	Juni 64	13/22	Rezidiv i.Höhe 4.Rippe	7=2oo Proz.
	C	März 65	65/96	Rezidiv i.Sternalgegend	59=983 Proz.
	D	Nov. 66	7/15	Rezidiv li.Brustansatz	gesunken
Ho4	N	März 65	25/49		
	A	März 67	4o/65	Knoten i.re.Lungenhilus	15=6o Proz.
	B	Juni 67	127/135	Generalisation	1o2=4o8 Proz.
Ho5	N	Dez 64	9/23		
	A	Okt. 66	81/95	Generalisation	72=8oo Proz.
Ho6	N	Juni 63	12/25		
	A	Sept.65	55/92	Rezidiv i.re.Mediastinum	43=358 Proz.
	B	Sept.65	71/1o5	Generalisation	59=5oo Proz.
67/M1	N	Nov. 62	5/12		
	A	Sept.66	2/3	Lokalrezidiv	gleich
	B	Febr.67	1/3	Hautmetast.	gleich
	C	Sept.67	3/6	Hautmeatst.	gleich
M3	N	Sept.66	18/25		
	A	Nov. 66	65/1oo	Schlüsselbeinbereich Met.	47=261 Proz.
M4	N	Sept.56	19/35		
	A	Juli 64	14/32	Lungenmetast.	gesunken
	B	Dez. 64	5/11	Lungenmetast.gew.	gesunken
	C	März 66	2o/31	Metast. an Hinterkopf	15=3oo Proz.
	D	Okt. 67	22/34	viele Hautmetast.	17=34o Proz.

Nr.	Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M6	N Dez. 65	2o/47		
	A Juni 66	3o/58	Intrapulmonale Met.	1o= 5o Proz.
	B Dez. 66	5/12	Generalisation	gesunken
M8	N Mai 6o	2o/3o		
	A Juni 65	25/46	Metast. am Hals	5= 25 Proz.
M1o	N Juni 66	11/45		
	A März 67	29/47	Rezidiv i. OP-Gebiet	18=164 Proz.
	B April67	15/24	Knochenmet. i. Oberarm	49=445 Proz.
M11	N März 64	1o/2o		
	A Jan. 67	15/24	Metast. i.Axilla	5= 5o Proz.
M13	N Dez. 63	1/1		
	A Juli 65	2o/4o	Multiple Lungenmetast.	19=2ooo Proz.
	B Okt. 66	3/1o	Ausgedehnte Lungenmetast.	gesunken
M17	N Juni 66	2/4		
	A Mai 67	12/24	Lokalrezidive i.OP-Gebiet	1o=5oo Proz.
	B Sept.67	6/11	Lokalrezidiv i. OP-Gebiet	gesunken
	C Nov. 67	23/36	Lungenmetast.	21=15oo Proz.
M18	N Juni 67	2o/43		
	A Sept.67	9o/122	Multiple Knochenmetast.	7o=35o Proz.
M19	N Okt. 66	7/2o		
	A Jan. 67	18/32	Rippenmetast.	11=157 Proz.
	B Nov. 67	5o/91	Gen.Knochenmetast.	43=614 Proz.
M2o	N Mai 66	11/24		
	A Juni 67	47/64	Metast. i.LWS	36=327 Proz.
	B Nov. 67	15/22	Neue Metast.i.LWS u.Becken	4= 3o Proz.

Nr.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M21	N	Juni 61	6/14		
	A	Febr.63	3o/6o	Ca i. Brust	24=4oo Proz.
	B	Nov. 67	7o/1o9	Generalisation	64≠1o66 Proz.
M22	N	Dez. 65	2o/4o		
	A	März 66	14/24	Metast.i.Rippen u.BWS	gesunken
	B	Sept.66	31/58	Weitere Met. Ri.u.BWS	11= 55 Proz.
	C	Dez. 66	1o/15	Weitere Met.i.Ri.u.Wirbel	gesunken
M23	N	Dez. 65	21/33		
	A	Jan. 67	65/96	Lungenmetast.	44=2o9 Proz.
	B	Sept.67	66/97	Neue Lungenmetast.	45=21o Proz.
S2	N	Nov. 62	7/18		
	A	Febr.65	12/25	Metast.i.Mediastinum	5=71 Proz.
Hyl	N	Okt. 65	6o/9o		
	A	Mai 66	69/113	Metast.i.Harnblase	9= 15 Proz.
	B	Juli 67	14/24	Metast.i.li.Niere	gesunken
66/M2	N	Dez. 63	19/26		
	A	Apr. 64	8/14	HWS-Metast.	gesunken
	B	Apr. 65	5/1o	Neue Met.i.HWS/BWS	gesunken
M4	N	Juli 59	13/32		
	A	März 6o	32/39	Metast.i.Axilla	19=14o Proz.
M5	N	Jan. 66	1o/18		
	A	März 66	26/47	Metast. i. Wirbelsäule	16=16o Proz.
M6	N	Juni 64	6/8		
	A	Sept.65	73/9o	Knochenmetast.	67=1116 Proz.

Nr.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M7	N	Okt. 58	19/29		
	A	Jan. 6o	12/32	Ca in anderer Brust	gesunken
M12	N	Juni 63	13/26		
	A	Apr. 65	28/39	kein Anhalt f.T.-aktiv	15=114 Proz.
	B	Juni 65	28/6o	Rippenmetast.	15=114 Proz.
M13	N	Mai 62	11/23		
	A	März 63	1o/22	Hautmetast.	gleich
	B	Dez. 65	8/2o	Narbenrezidiv	gesunken
M14	N	Nov. 64	7/13		
	A	Nov. 65	12/21	Metast.i.BWS	5= 71 Proz.
	B	Mai 66	55/85	Multiple Knochenmetast.	48=686 Proz.
M15	N	Okt. 64	1o/45		
	A	Mai 65	22/44	kein Anhalt f.T-aktiv	12=12o Proz.
	B	Dez. 65	22/44	Ca.i.der Brust	12=12o Proz.
M16	N	Apr. 65	6/17		
	A	Okt. 65	18/36	Knochenmetast.i.Oberarm	12=2oo Proz.
	B	Mai 66	31/5o	Lungen u.Knochenmetast.	25=416 Proz.
M17	N	Nov. 65	1o/15		
	A	Nov. 65	38/45	Metast.i.Becken u.LWS	5= 15 Proz.
M18	N	Mai 65	1o/15		
	A	Aug. 65	16/35	Metast.i.BWS	6= 6o Proz.
Hol	N	Dez. 59	14/22		
	A	Febr.6o	22/47	Tumor i.Retroperitonealr.	8= 57 Proz.
	B	Jan. 61	42/66	Neuer Schub	28=2oo Proz.

Nr.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
Ho2	N	Nov. 63	5/9		
	A	Mai 64	3o/54	Neue Knoten am Hals	25=5oo Proz.
	B	Juni 64	7/12	----------	gesunken
	C	März 66	28/46	Generalisation	21=3oo Proz.
Ho3	N	Nov. 63	4/11		
	A	Okt. 64	55/9o	Neuer Schub	51=1275 Proz.
	B	Dez. 64	1oo/112	Generalisation	96=24oo Proz.
	C	Apr. 65	15/22	Manifestationen i.Becken	gesunken
Ho4	N	Okt. 65	9/16		
	A	Jan. 66	33/46	kein Anhalt f.T.-aktiv	24=267 Proz.
	B	Juli 66	6o/9o	Neue Knoten am Hals	51=567 Proz.
65/M1	N	Dez. 64	1o/3o		
	A	Juni 65	6/16	Lungenmetast.	gesunken
M2	N	Nov. 64	4/8		
	A	Febr.65	17/31	Lungenmetast.	13=322 Proz.
	B	Sept.65	62/81	Lebermetast.	58=145o Proz.
M3	N	Mai 64	15/25		
	A	März 65	2/4	Lungenmetast.	gesunken
M4	N	Juli 62	3/8		
	A	Sept.64	7/14	Lungenmetast.	4=13o Proz.
	B	Dez. 64	2/4	Metast. i. Unterkiefer	gleich
	C	Juni 65	6/15	Metast. i. LWS	3=1oo Proz.
M5	N	Aug. 62	9/15		
	A	Sept.63	1o/25	Metast. i. BWS	gleich

Nr.	Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M7	N Dez. 62	11/23		
	A Mai 65	1/1	Lymphangiosis carc.	gesunken
M9	N Juni 59	16/39		
	A Sept. 63	11/18	Lungenmetast.	gesunken
	B Dez. 64	36/55	Weitere Lungenmetast.	25=227 Proz.
	C März 65	3o/6o	Generalisation	14= 88 Proz.
M1o	N Dez. 64	7/1o		
	A März 65	29/57	kein Anhalt f.T.-aktiv	23=314 Proz.
	B Aug. 65	1o2/113	Lungen-u.Knochenmetast.	93=1357 Proz.
M11	N Aug. 63	7/18		
	A Jan. 64	15/4o	Metast.i.anderer Axilla	8=114 Proz.
	B Aug. 64	28/55	Lungenmetast.	21=3oo Proz.
	C Okt. 64	5/11	Lungenmetast.stark gew.	gesunken
M12	N Okt. 64	22/34		
	A Jan. 65	75/1o5	Metast.i.BWS	53=241 Proz.
M15	N März 64	23/39		
	A Nov. 65	44/74	Lymphangiosis carc.	21= 9o Proz.
M16	N Sept. 64	4o/55		
	A März 65	58/62	Lungenmetast.	18= 45 Proz.
Mo1	N Sept. 62	12/24		
	A Apr. 65	67/93	kein Anhalt f.T-aktiv	55=458 Proz.
	B Mai 63	26/51	Knoten i.Leistenbeuge	gesunken
	C Juli 65	43/75	Neue Knoten i.Leistenbeuge	31=258 Proz
	D Dez. 63	5o/82	Neue Knoten i.Leistenbeuge	38=317 Proz
	E Apr. 64	87/111	Neue Knoten i. Leistenbeuge	75=625 Proz
	F Jan. 65	147/156	Generalisation	135=1125 Pro

r.		Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
o2	N	Okt. 64	17/4o		
	A	Jan. 65	35/48	Generalisation	18=1o6 Proz.
o3	N	Dez. 57	4/8		
	A	Okt. 58	4/8	Knoten i.Mediastinum	gleich
	B	Apr. 59	3/8	Neue Knoten i.Mediastinum	gleich
	C	Febr. 61	2o/38	Neue Knoten i.Mediastinum	16=4oo Proz.
	D	Sept. 65	15/28	Generalisation	gleich
l	N	Apr. 57	2o/37		
	A	Juli 57	78/11o	Paraaortale Metast.	58=26o Proz.
	B	Dez. 67	12/22	Neue Metast.i.Thorax	gesunken
yl	N	Juli 62	12/8		
	A	Dez. 62	24/45	kein Anhalt f.T.-aktiv	12=1oo Proz.
	B	Apr. 63	3o/5o	Metast.i.Mediastinum	18=15o Proz.
	C	Nov. 63	2/4	-----	gesunken a.normal
	D	Juni 64	27/52	Knoten supracl.	25=125o Proz.
	E	Apr. 65	34/4o	Generalisation	32/16oo Proz.
4/M2	N	Okt. 61	5/12		
	A	Juni 62	2o/4o	Metast.an 5.u.12.Rippe	15=3oo Proz.
	B	März 63	5/11	Schädelmetst.	gesunken
	C	Juli 63	2/5	Generalisation	gesunken
3	N	Jan. 63	1o/18		
	A	Apr. 63	8/2o	Rippenmetast.	gleich
	B	Juli 63	18/52	Wachstum der Rippenmet.	8= 8o Proz.
4	N	Aug. 63	5/12		
	A	Mai 64	17/28	Lymphangiosis carc.	12=24o Proz.

Nr.	Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M5	N Jan. 59	2/7		
	A Febr. 63	2/6	Lokale Metas.	gleich
	B Apr. 64	16/32	Intrapulmonale Metast.	14=7oo Proz.
M6	N Mai 59	7/16		
	A Sept. 63	67/87	Lungenmetast.	6o=857 Proz.
	B Okt. 63	89/118	Wachstum d.Lungenmetast.	82=1171 Proz.
M7	N Febr. 63	5/13		
	A Sept. 63	28/48	Metast.i.BWS	23=46o Proz.
	B Jan. 64	27/55	Weiters Wachstum d.Metast.	22=44o Proz.
M9	N Mai 63	1o/25		
	A Juli 63	11/18	Schädelmetast.	gleich
M1o	N Nov. 62	3/5		
	A Nov. 63	6/11	Lungenmetast.	3=1oo Proz.
	B Juli 64	55/83	Vermehrte Jungenmetast.	52=1733 Proz
M12	N Mai 55	24/47		
	A Aug. 62	28/6o	Lokalrezidiv	4= 17 Proz.
	B Juli 63	2o/3o	Metast.i.Oesophagus	gesunken
M14	N Juni 61	6/12		
	A Febr. 63	9/15	Osteolyt. Metast.	3= 5o Proz.
	B Jan. 64	14/23	Neue Metast.i.BWS	8=133 Proz.
	C Sept. 64	4/1o	Generalisation	gesunken
M15	N Sept. 6o	23/33		
	A Apr. 61	18/23	Metast. an 9. Rippe	gesunken
	B Okt. 62	27/57	Wachstum der Met.an 9.Rippe	4= 17 Proz.
	C Juli 63	85/11o	Metast.i.BWS u.Rippen	62=27o Proz.

Nr.	Datum	BSG	Diagnose	Anstieg der BSG
M16	N Juni 63	6/12		
	A Okt. 63	1o/25	Knochenmetast.	4= 66 Proz.
	B Okt. 63	27/66	Generalisation	21=35o Proz.
M17	N März 59	35/55		
	A Juli 59	38/68	Lokale Metast.	3= 8 Proz.
	B Nov. 6o	18/38	Tumor i.anderer Brust	gesunken
	C März 63	16/34	Pulmonale Metast.	gesunken
M19	N Jan. 64	5/12		
	A Apr. 64	22/4o	Intrapulmonale Metast.	17=34o Proz.
Hy1	N Sept.63	1o/8		
	A März 64	78/111	kein Anhalt f.T-aktiv	68=68o Proz.
	B Mai 64	1o5/12o	Metast.i.Becken	95=95o Proz.
Hy2	N Apr. 61	23/47		
	A Juli 61	3o/42	Tumor auf Thoraxwand	7= 3o Proz.
	B Febr.64	2o/39	Hiluslymphknotenmetast.	gesunken
	C Juli 64	65/77	Generalisation	42=182 Proz.

Auswertung der BSG-Werte

Es wird nach zwei verschiedenen Verfahren die Frage geprüft, ob zwischen Patienten ohne Rezidiven und Patienten mit Erstrezidiven bzw. Mehrfachrezidiven ein Unterschied in der Änderung der BSG besteht.
Nach dem ersten Verfahren werden die absoluten Änderungen der BSG berücksichtigt. Dabei wird die Differenz zwischen dem Höchstwert der BSG und dem "relativen Normalwert" bei rezidivfreien Patienten zugrundegelegt, während bei Patienten mit Rezidiven die Differenz des BSG-Wertes zum Zeitpunkt der Erkennung des Rezidivs und dem "relativen Normalwert" in die Rechnung einbezogen wird.
Die statistische Analyse erfolgt mit Hilfe des Z-Testes. Die genannten Differenzen ergeben die in Tabelle VI aufgeführten Werte:

Tabelle VI	Mittelwert	Streuung	Anzahl der Patienten
Rezidivfreie Patienten	6,28	8,3	1oo
Patienten mit Erstrezidiven	15,34	18,2	113
Patienten mit Mehrfachrezidiv	28,93	31,5	1o8

Man erkennt die folgenden Eigenschaften:

1) Bei Patienten mit Erstrezidiven erfolgt eine deutliche Zunahme der BSG gegenüber rezidivfreien Patienten. Der Z-Test sichert diese Aussage weit über dem 99,9 Prozent-Signifikanzniveau. (Der Z-Wert beträgt 4,85).
2) Bei Patienten mit Mehrfachrezidiven nimmt der

BSG-Wert gegenüber dem der Patienten mit Erstrezidiven erneut deutlich zu. Diese Aussage wird vom Z-Test mit einem Z-Wert von Z = 4,39 ebenfalls weit über dem 99,9-Signifikanzniveau abgesichert.
3) Bei Patienten mit Rezidiven steigt die Streuung mit zunehmender Häufigkeit der Rezidive deutlich an.
Der F-Test ergibt weit über dem 99,9-Signifikanzniveau für Patienten mit Erstrezidiven mit dem F-Wert von 4,8 gegenüber dem Sollwert von F = 1,6 die Aussage, daß Patienten mit Erstrezidiven statistisch bezüglich der BSG-Werte einer anderen Population angehören als rezidivfreie Patienten. Ebenso zeigt der F-Wert von 3,o einen deutlichen, statistischen Unterschied zwischen Patienten mit Mehrfachrezidiven und Patienten mit Erstrezidiven.
Aus den statistisch abgesicherten Punkten 1,2,3 ergeben sich die folgenden Schlüsse:
Die Untersuchung der absoluten Zunahme der BSG bei Tumorpatienten in der Nachsorge ist unbedingt erforderlich. Die Zunahme der BSG gibt vom Wert 16 an den Hinweis auf erneutes Tumorgeschehen. Allerdings ist der umgekehrte Schluß, den Nichtanstieg der BSG als Zeichen eines fehlenden Rezidives aufzufassen, nicht zulässig.
Nach den zweiten Verfahren werden nicht mehr die absoluten Änderungen der BSG verwertet, sondern die Prozentsätze der Anstiege berücksichtigt, sofern die absolute Steigerung den Wert 1o überschritt. Die statistisch erhältlichen Werte sind in Tabelle VII zusammengestellt.

Tabelle VII	N	No/N	Po	M1	Proz.	P1	M2	Proz.	P2
Rezidivfreie Patienten	1oo	2o Proz.	5 Proz.	45		5 Proz.	226		5 Proz.
Patienten mit Erstrezidiv	113	5o Proz.	5 Proz.	165		1o	34o		4o Proz.
Patienten mit Mehrfachrezidiv	1o8	6o Proz.	5 Proz.	377		3o	62o		7o Proz.

$Z^1M1 = 14,3$ $Z^2M1 = 6,5$
$Z^1M2 = 2,1$ $Z^2M2 = 3,5$
$Z^1No = 4,85$ $Z^2No = 1,5$

Dabei bedeuten:

N — Anzahl der untersuchten Patienten

No/N Proz. — Anzahl der Patienten in Prozent, deren absoluter BSG-Anstieg den festgesetzten Normwert 10 überschreitet.

M1 — Mittelwert der BSG-Steigerung für alle Patienten, deren BSG-Anstieg den Normwert 10 nicht überschreitet, eine Steigerung von 0 Pro angenommen wurde.

M2 — Mittelwert der BSG-Steigerung für die Patiente deren BSG-Anstieg den Wert 10 überschritt.

Po — "Sicherheit" von No/N

P1 — "Sicherheit" von M1

P2 — "Sicherheit" von M2

Z^1M1 Z-Wert f. M1 d.rezid.-freien Pat. u. Pat. mit Erstrezid
Z^1M2 " " M2 " " " " " " " "
Z^1No " " No/N " " " " " " "
Z^2M1 " " M1 d.Pat. m. Ersatzrez. u.Pat. m.Mehrfachrez.
Z^2M2 " " M2 " " " " " " " "
Z^2No " " No/o " " " " " " " "

Aus diesen Daten sind folgende Charakteristika abzuleiten:

1) Mit etwa 5o-prozentiger Wahrscheinlichkeit läßt sich aus der über den postulierten Normanstieg hinaus erfolgenden Steigerung der Schluß auf ein Rezidiv ziehen.
Für die Nachsorge bei Tumorpatienten darf gefolgert werden, daß die Diagnose eines Rezidivs aus dem BSG-Anstieg mit etwa 5o-prozentiger Sicherheit noch so spezifisch ist, daß man auf ihre Anwendung nicht verzichten sollte.
Dabei ist es gleichgültig, ob die absoluten Anstiege oder die prozentualen Anstiege nach Überschreiten eines Normwertes als Kriterium herangezogen werden.

2) Die Zahl der Patienten mit Rezidiven, deren absolute BSG-Steigerung den Normwert lo überschreitet ist - mit Z = 4,85 deutlich über dem 99,9 Proz.-Niveau signifikant höher als die ohne Rezidiv. Dagegen besteht praktisch kein Unterschied in der vom postulierten Normverhalten abweichenden Zahl der Patienten mit Erstrezidiven und Mehrfachrezidiven.

3) Die Prozentwerte der BSG-Anstiege zeigen signifikant die gleiche Tendenz wie die absoluten Werte.

4) Bei nur lo Patienten war vor Auftreten des ersten Rezidives eine Erhöhung der BSG-Werte gegenüber den "relativen normalen" BSG-Werten jedes Patienten festzustellen, ohne daß ein anderer Anhalt für eine Tumoraktivierung vorgelegen hat.

Diskussion der Arbeitsergebnisse

64 Prozent aller entdeckten Rezidive der Patienten, die in der Nachsorge der Marburger Universitäts-Strahlenklinik betreut werden, werden in der Str.Kl.Mrbg. festgestellt und 31 Prozent vom Hausarzt oder dem Patienten selbst.
Bei den Erstrezidiven wird nur etwa die Hälfte in der Str.Kl.Mrbg. entdeckt. Der relativ große Anteil der auswärts gefundenen Erstrezidive läßt sich folgendermaßen erklären:

1. Narbenrezidive, besonders häufig beim Mamma-Ca., sind leicht erkennbar.

2. Das Interesse der Patienten und besonders auch der Hausärzte ist noch sehr wach, da ja noch Hoffnung auf vollständige Heilung besteht. Beispiel 1 zeigt, wie gut Hausarzt und Nachsorgeklinik zusammen arbeiten können.

3. Einige Patienten unterliegen zwar der Kontrolle, möchten aber lieber von ihrem Hausarzt untersucht werden. Leider wird das Erstrezidiv dann oft recht spät entdeckt, so daß die Prognose ungünstiger ausfällt. Nach dem Erstrezidiv kommen die Patienten dann doch lieber in die Nachsorgeklinik. Beispiel 2!

4. Manche Patienten suchen zwar zunächst regelmäßig die Kontrolluntersuchungen auf, erscheinen dann aber nicht mehr aus den verschiedensten Gründen:
"Fahrt zu weit, zu beschwerlich,
zu Hause nicht abkömmlich,
war ja erst da."
Beispiel 3!

Beispiel 1

68/7	Anna K. geb 26.6.14
Dez.63	Mamma-Ca re., Ablatio wird in der Str.Kl.Mrbg. regelmäßig kontrolliert.
2.11.66	Vorzeitige Überweisung durch den Hausarzt wegen eines Knotens in der Axilla. BSG 2o/26
11.11.66	Ausräumung der Axilla
16.6.67	Diagnose von supracl. Knoten li. in der Str.Kl.Mrbg. BSG 23/36
14.11.67	Tumor in li. Brust. Diagnose in der Str.Kl.Mrbg. BSG 3o/5o
14.12.67	Metastasen im knöchernen Becken. Diagnose in der Str.Kl.Mrbg. BSG 3o/5o

Beispiel 2

68/18	Hilda S. geb. 17.7.o4
25.9.64	Mamma-Ca li., Ablatio und Aus- räumung der Axilla. Die Patientin wird vom Hausarzt kontrolliert.
11.1o.67	Die Patientin hat seit Juni ds.Js. selbst einen Knoten parasternal in der Haut bemerkt. Erst nach 4 Monaten überweist sie der Hausarzt. In der Str.Kl.Mrbg. wurden folgende Diagnosen erstellt: 1. Weitere Knoten in der Supracl.Grube. 2. Intrapulmonale Metastasen. BSG 5o/74

14.12.67	Diagnose von generalisierten Knochenmetastasen. BSG 42/62.

Beispiel 3

Die Patientin wurde regelmäßig in der Str.Kl.Mrbg. kontrolliert, kam dann aber, als der Verdacht auf eine Lungenmetastase bestand, und die Patientin schon nach 4 Wochen wieder einbestellt war, für fast ein ganzes Jahr nicht mehr.

69/19	Katharina V. geb. 30.10.08
7.11.63	Mamma-Ca re., Ablatio und Ausräumung der Axilla
Juli 65	BSG 6/12 Patientin wird regelmäßig in der Str.Kl.Mrbg. kontrolliert.
11.3.66	BSG 20/29 Str.Kl.Mrbg.: Verdacht auf Lungenmetastase. Neuer Termin in 4 Wochen.
15.3.67	Diagnose in der Str.Kl.Mrbg.: Große Metastase in der Lunge. BSG 36/52
7.7.67	BSG 80/97
16.1.68	BSG 90/115 Diagnose in der Str.Kl.Mrbg.: Generalisierte Knochenmetastasen.

Von den Zweit- und Mehrfachrezidiven wird der größte Teil, 181 = 77 Proz., in der Str.Kl.Mrbg. erkannt und nur 49 = 21 Proz. auswärts. Aus dem Briefwechsel der Klinik mit den Hausärzten und den Patienten konnte ich folgende Gründe dafür erkennen:
1. Es liegen meist keine Narbenrezidive mehr vor, sondern fast nur röntgenologisch nachweisbare Lungen- oder Knochenmetastasen.
2. Auch auf einem Röntgenbild ist der Nachweis von Metastasen oft nur von sehr erfahrenen Ärzten, wie sie besonders in den Kontrollzentren herangebildet werden können, zu erbringen.
3. Die Nachsorgeuntersuchungen in der Strahlenklinik werden von den Patienten jetzt regelmäßig und pünktlich aufgesucht.
4. Der Anteil der Patienten, deren Nachsorgeuntersuchung der Hausarzt durchführt, sinkt. Der Hausarzt verzichtet oft ausdrücklich auf eine gründliche Untersuchung und überweist direkt in die Strahlenklinik.
Beispiel 4!

Beispiel 4

69/21	Maria M. geb. 10.4.10
7.8.68	Mamma-Ca re., Ablatio
4.12.68	Lymphknotenschwellung an beiden Halsseiten. Diagnose auswärts. BSG 25/47
14.4.69	Hausarzt verzichtet ausdrücklich auf gründliche Untersuchung und überweist in die Str.Kl.Mrbg. Diagnose: Erneute Lymphknotenmetastasen.
25.4.69	Gestorben in der Str.Kl.Mrbg.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, daß die Nachsorge, wie sie an der Universitäts-Strahlenklinik, Marburg, betrieben wird, schon sehr erfolgreich ist. Im besonderen ist deutlich geworden, daß der Abstand zwischen den einzelnen Nachsorgeuntersuchungen klein genug ist. Die fast 50 Prozent der in der Str.Kl.Mrbg. entdeckten Zweit- und Mehrfachrezidive zeigen, daß bei optimalen Nachsorgebedingungen die Patienten nicht öfter einbestellt werden müssen, als es jetzt schon geschieht. Es werden bei den Zweit- und Mehrfachrezidiven nahezu alle Rezidive entdeckt, soweit es mit den heutigen diagnostischen Mitteln überhaupt möglich ist.
Bei den Erstrezidiven könnte ein noch größerer Teil in der Str.Kl.Mrbg. und damit früher entdeckt werden, wenn man mit intensiverer Mitarbeit der Patienten und auch der Hausärzte rechnen könnte.
Arbeiten die Patienten, der Hausarzt und die Ärzte der Nachsorgeuntersuchungsstelle gut zusammen, sind die organisatorischen Schwierigkeiten nicht groß. Sind die Hausärzte aber so überlastet, daß der Patient, wie es oft geschieht, außerhalb der Kontrolluntersuchungen auf sich selbst gestellt ist, besteht die Gefahr, daß wichtige Hinweise auf ein Rezidiv zu spät gewertet werden, oder daß der Patient sich ganz der Nachsorge entzieht. Um das zu vermeiden, gibt es folgende Möglichkeiten:
1. Man baut die Kartei der Nachsorge-Patienten nach den modernsten Erkenntnissen der Datenverarbeitung aus, was natürlich erst bei einer entsprechend hohen Patientenzahl gerechtfertigt ist. Man kommt dann zu einer Mahnkartei, wie sie zum Beispiel E. Kahr und A. Moskon (13) in der

Universitätsklinik Graz und H. Hosemann in Göttingen (1o) beschreiben.

2. Man versucht das Interesse des praktischen Arztes wachzuhalten. Der praktische Arzt will nicht durch das Problem belastet werden, sondern er will brauchbare Anregungen und Anweisungen für die Praxis (14).

3. Aufklärung der Bevölkerung:
Eine konsequente und regelmäßige Aufklärung der Bevölkerung, vielleicht mit Hilfe von Film und Fernsehen, ist nicht nur für die Krebsvorsorge, sondern auch für die Nachsorge wichtig (18).
Dem medizinischen Laien muß der Glaube genommen werden, daß die Diagnose "Krebs" einem Todesurteil gleichkommt. Er darf die Anstrengungen, die für ihn mit der Krebsbekämpfung verbunden sind, nicht als sinnlos empfinden.

4. Krebsmeldepflicht:
Eine Meldepflicht für Krebskrankheiten besteht in der BRD nicht, im Gegensatz zu Schweden, Frankreich und der DDR.
Aus diesem Grund läßt sich bei uns auch keine genaue Statistik für das ganze Bundesgebiet führen, wie sie nötig wäre, um etwa nach schwedischem Muster eine übergeordnete Organisation der Krebsnachsorge zu bilden.
Schweden wird in sieben Bezirke aufgeteilt (15). In jedem Bezirk liegt ein hochspezialisiertes Krankenhaus und eine radiotherapeutische Klinik. Der Umfang der einzelnen Bezirke ist so gewählt, daß eine ausreichende Zahl von Tumorfällen zu erwarten ist, und daß die Patienten keine zu großen Entfernungen bei ihren Kliniksbesuchen zurücklegen müssen.

Bei einer bestehenden Krebsmeldepflicht hätte das Gesundheitsamt bessere Ansatzpunkte, um die Patienten zu unterstützen. Rupprecht (23) meint: " Die Krebskrankheit gehört zu den sozialhygienisch wichtigen Krankheiten. Ihr Zustandekommen ist auch auf Faktoren der sozialen Umwelt zurückzuführen."
Die Früherkennung von Rezidiven würde sehr erleichtert, wenn es ein Verfahren gäbe, das die Rezidive schon aufdecken könnte, bevor sie röntgenologisch erkennbar werden. Die Untersuchung zeigte, daß bei nur 10 von 118 Fällen ein Anstieg der BSG zu beobachten war, ohne daß ein anderer Anhalt für eine Tumoraktivierung vorlag. Andererseits war aber zu erkennen, daß bei 5o Prozent aller Erstrezidive der Patienten ein Anstieg der BSG zum Zeitpunkt der Feststellung des Rezidivs vorgelegen hat. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Frenzel und Schulz (6). Sie schreiben in einem Aufsatz über die Klinik des Bronchial-Ca., daß sie bei der Aufnahme bei der Mehrzahl der Patienten eine Erhöhung der BSG vorfanden. Bei 16 Prozent der Patienten aber war die BSG normal, obwohl 69 Prozent dieser Patienten mit normaler BSG bereits Metastasen aufwiesen.
Frenzel kommt zu dem Schluß, daß die BSG nicht als zuverlässiges, diagnostisches Zeichen zu verwerten sei. Sicher stimmt es, daß bei nicht angestiegener BSG ein Tumor nicht auszuschließen ist, aber erstens ist eine Treffsicherheit von 5o Prozent schon zu verwerten und zweitens wird man ja selten mit nur einem Untersuchungsergebnis eine fundierte Diagnose erstellen können.

Weishaar und Losgar (31) stellten bei Untersuchungen über das Collum-Ca fest, daß ein Zusammenhang zwischen der BSG und dem Ausbreitungsstadium des Collum-Ca besteht. Sie sagen: " Mit steigender Tumorausbreitung nahm die Zahl der Fälle mit einer normalen bis leicht beschleunigten BSG ab, während dementsprechend die Anzahl der Patienten mit einer stark erhöhten BSG anstieg."
Die Messung der BSG ist fast überall durchzuführen, die Methodik ist sehr einfach, und es ist eine sehr empfindliche Untersuchung. Sie hat aber einen großen Nachteil, sie ist nur von geringer Spezifität. Diese geringe Spezifität ist es, die die Aussagen der BSG nur eingeschränkt gelten läßt.
Bei der so häufig entstehenden Differentialdiagnose ätiologisch unklarer Senkungsbeschleunigungen, ergibt sich immer wieder die Frage: Tumor oder Entzündung?
Diese Alternative konnte bisher durch keine allgemeine Blutuntersuchung im Routinebetrieb mit ausreichender Wahrscheinlichkeit entschieden werden. (8) R. Gross und Mitarbeiter (8) glaubten, ein Verfahren gefunden zu haben, das mit einer Treffsicherheit von 8o Prozent zwischen Tumor und entzündungsbedingter BSG-Beschleunigung zu unterscheiden vermochte. Diese Methode wird von verschiedenen Autoren (2o, 18) wegen methodischer Fehler als nicht korrekt abgelehnt. Nach Meyer-Burg (18) handelt es sich bei der BSG um einen sehr komplexen Vorgang, der bisher noch nicht befriedigend geklärt werden konnte.

Er wirft die Frage auf: " Karzinome sind häufig mit entzündlichen Prozessen vergesellschaftet. Andere neoplastische Erkrankungen gehen nicht mit einer BSG-Beschleunigung einher. Handelt es sich bei der BSG überhaupt um eine tumorbedingte Reaktion? Auch Anämien, wie sie häufig bei Neoplasmen beobachtet werden, können für sich alleine eine BSG-Beschleunigung hervorrufen!"
Aus ähnlichen Überlegungen kam schon 1953 Boshamer (4) zu folgender Warnung: "Ich möchte auf die vielfach noch herrschende, aber falsche Auffassung hinweisen, daß nämlich BSG und weißes Blutbild Rückschlüße auf ein beginnendes Rezidiv oder auf Metastasen zulassen. Beide Proben fallen negativ aus, solange kein geschwüriger Zerfall der malignen Neubildung oder Kachexie eingetreten sind. Frühstadien lassen sich nicht erfassen. Deshalb darf nie auf eine genaue körperliche Untersuchung, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme endoskopischer, röntgenologischer und serologischer Maßnahmen, verzichtet werden."
Aus diesem Grund verzichteten Drescher und Reichenmiller auf eine routinemäßige Kontrolle der BSG und des Blutbildes. (22) Sie waren der Meinung, diese Untersuchungen hielten manche Patienten von den Überwachungsuntersuchungen ab. Außerdem erschwerten sie auch die zügige Abwicklung einer großen Nachuntersuchungssprechstunde. Sie beschränkten die BSG-Untersuchungen auf Sonderfälle wie : Dringender Rezidivverdacht oder Strahlenschädigungen des Knochenmarkes.

Ich bin der Meinung, daß die Blutabnahme zur Bestimmung der BSG bei einer Routineuntersuchung diese Untersuchung gewiß nicht unverantwortlich in die Länge zieht. Wenn auch die BSG nicht beweisen kann, ob ein erneutes Tumorwachstum vorliegt, so läßt ihr Ansteigen doch mit einer statistisch gesicherten Wahrscheinlichkeit von 5o Prozent ein Rezidiv erwarten.
Dieser hohe Prozentsatz rechtfertigt gewiß die BSG-Untersuchung, zumal zur Zeit noch keine andere einfache Routineuntersuchung mit einem doch so beträchtlichen Aussagewert vorliegt. Zusammen mit Röntgenaufnahmen von Körperregionen mit häufigem Metastasenbefall und der allgemeinen Untersuchung ist die BSG zur Diagnose eines Rezidivs recht gut geeignet, wenn man mit Hilfe der Untersuchungunterlagen der Nachsorge das Verhalten der BSG über einen längeren Zeitraum beobachten kann. Die BSG gibt keinen sicheren Hinweis auf ein neues Tumorwachstum. Zusammen mit der allgemeinärztlichen und röntgenologischen Untersuchung aber ist sie ein wichtige Hilfsmittel und zwingt den Röntgenologen zu intensivster Tumorsuche.
Obwohl die BSG als eine "typische Folgereaktion" allein zur Frühdiagnose eines Tumors nicht geeignet ist, trägt sie doch wesentlich zur Früherkennung bei. Auf die Feststellung der BSG bei Tumorkranken ist auch heute noch nicht zu verzichten. Den Hausärzten möchte ich sogar empfehlen, bei Tumorkranken regelmäßig die BSG zwischen den Nachsorgeuntersuchungen in der Klinik festzustellen; die größte Aussagekraft hat die BSG dann, wenn man den Verlauf während der ganzen Nachsorgezeit verfolgen kann.

Zusammenfassung

Der Autor behandelt das Thema: Wirksamkeit der Nachsorgeuntersuchungen bei Krebskranken an der Universitäts-Strahlenklinik, Marburg.

In der BRD besteht keine Meldepflicht, keine zentrale Erfassung und Behandlung für Krebskranke. Aus diesem Grunde muß jede Klinik selbst kontrollieren, ob ihre Art der Nachsorge erfolgreich ist.

Die erste wichtige Frage ist: Wie viele der entdeckten Rezidive der Patienten, die in der Nachsorge betreut werden, werden in der Marburger Universitäts-Strahlenklinik gefunden? wie viele Rezidive entdeckten die Hausärzte und die Patienten selbst?

Die zweite Frage der Arbeit ist: Inwieweit kann die BSG zur Früherkennung eines Rezidivs beitragen?

Es wurden die Tumorkartei der Str.Kl.Mrbg. und die Krankengeschichten geeigneter Patienten ausgewertet. Die Untersuchungen haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Unter 1794 Patienten einer abgegrenzten Patientengruppe waren im Zeitraum von 1964e bis 1969e 2oo Rezidivträger, deren Angaben zu verwerten waren. Von diesen 2oo Erstrezidiven wurden 99 = 49,5 Prozent in der Str.Kl.Mrbg. entdeckt und 95 = 47,5 Prozent auswärts. Von den 235 Zweit- und Mehrfachrezidiven wurden 181 = 77 Prozent in der Str.Kl.Mrbg. entdeckt und nur 49 = 21 Prozent auswärts.

Die BSG von Krebskranken sinkt nach der Primärtherapie meist nicht auf Normalwerte gesunder Menschen ab, sondern sie bleibt oft erhöht und wird als "relativer Normalwert" jedes einzelnen Krebskranken bezeichnet. Auf diesen realtiven Normalwert wurden alle Berechnungen bezogen.

Die folgenden Eigenschaften der BSG bei Tumorpatienten wurden statistisch signifikant gesichert.
1.) Bei Patienten mit Erstrezidiven erfolgt eine deutliche Zunahme der BSG gegenüber rezidivfreien Patienten.
2.) Bei Patienten mit Mehrfachrezidiven nimmt der BSG-Wert gegenüber dem der Patienten mit Erstrezidiven erneut deutlich zu.
3.) Mit etwa 5o-prozentiger Wahrscheinlichkeit läßt sich aus der über den postulierten Normanstieg hinaus erfolgenden Steigerung der Schluß auf ein Rezidiv ziehen.
4.) Es ist gleichgültig, ob die absoluten Anstiege der BSG oder die prozentualen Anstiege nach Überschreiten eines Normwertes als Kriterium herangezogen werden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, daß die Nachsorge, wie sie an der Str.Kl.Mrbg. betrieben wird, schon sehr erfolgreich ist. Bei nahezu optimalen Nachsorgebedingungen, wie sie bei den Zweit- und Mehrfachrezidiven gegeben sind, werden fast alle Rezidive frühzeitig entdeckt. Es wird an Beispielen erklärt, warum die Nachsorge bei den Erstrezidiven nicht so erfolgreich ist. Es werden einige Vorschläge gemacht, die Nachsorge zu intensivieren. Das Hauptziel muß dabei sein, alle Bemühungen um den

Patienten in eine Richtung zu lenken, und das ganze Krebsproblem von zentralen Stellen aus anzugeben.
Die BSG gibt keinen sicheren Hinweis auf ein neues Tumorwachstum, ein deutlicher Anstieg läßt aber mit 5o-prozentiger Wahrscheinlichkeit ein Rezidiv vermuten, deshalb ist sie zusammen mit der allgemeinärztlichen und röntgenologischen Untersuchung ein wichtiges Hilfsmittel zur Frühdiagnose und zwingt den Röntgenologen zu intensivster Tumorsuche. Auf die regelmäßige Feststellung der BSG bei Tumorkranken ist auch heute noch nicht zu verzichten. Die kritische Diskussion eröffnet einige charakteristische Blickwinkel der Nachsorgeuntersuchungsprobleme.

L i t e r a t u r

1.) Adelberger L., Siebert G., Reimer P.
Kampf dem Krebs 1969 Nr. 11 S. 15

2.) Bauer K.H.: " " " 1969 " 11 S. 95

3.) Bohnekamp : " " " 1963 " 18 S.233

4.) Boshamer K.: Der Krebsarzt 1953 " 8 S. 81

5.) Domagk G.: " " 1953 " 3 S. 5

6.) v.Frenzel u.Schulze C.H.:
Dtsch.med.Wschr. 1961 Nr.34 S.16oo

7.) Gebhardt K.H.: Med.Klinik 1964 S.1498

8.) Gross R., Gerhard W. Rassner G.:
Dtsch.med.Wscht. 1966 Nr.42 S.1869

9.) Henning N.: Klinische Laboratoriumsdiagnostik
Urban u. Schwarzenberg-Verlag,
München u. Berlin 1966 S. 63

1o.) Hosemann H.: Strahlentherapie 1959 Nr.1o9 S. 113

11.) Jahnke K., Trüb P.:
Kampf dem Krebs 1965 Nr. 7 S. 369

12.) Käser O., Schieferstein W.:
Geburtshilfe u. Frauenheilkunde
1966 Nr.26 S. 18o

13.) Kahr E., Moskon A.:
Strahlentherapie 1965 Nr.127 S.382

14.) Lahm W.: Strahlentherapie 1957 Nr.1o3 S.41o

15.) Lindgren M.: Der Radiologe 1962 Nr. 8 S.3o9

16.) v.Massenbach NW.:Dtsch.med.Wschr. 1968 Nr. 2 S. 63

17.) Materding F.J.G.: Der Krebsarzt 1963 Nr.18 S.276

18.) Meyer-Burg J.: Dtsch.med.Wschr.1969 Nr.16 S.863

19.) Mizukami T.: Der Krebsarzt 1965 Nr.2o S.4o3

2o.) Piper W., Zöller M., Obladen M.:
Dtsch.med.Wschr.1969 Nr.12 S.6o5

21.) Pohlschmidt L.: Mitteilungsdienst der Gesellschaft
Nordrhein-Westf.e.v. 1963 Nr. 1o
S. 1o23

22.) Reichenmiller H.: Dtsch.med.Wschr.1955 Nr.21 S.826

23.) Rupprecht P.: Der Krebsarzt 1953 Nr. 8 S.1oo

24.) Sack H., Scherer E., Halama J., Strötges M.W.:
Dtsch.med.Wschr. 1967 Nr. 3 S. 93

25.) Sattler A.: Der Krebsarzt 1961 Nr.16 S. 49

26.) Scherer E.: Strahlentherapie 1967 S. 1o5

27.) Schmäl D.: Dtsch.med.Wschr. 1964 S. 1849

28.) Studt: Mitteilungsdienst der Gesellschaft
zur Bekämpfung der Krebskrankheiten
1963 S. 7o6

29.) Trüb P., Kumperdink C.: Kampf dem Krebs 1968 S. 73

3o.) Wagner H.: Kampf dem Krebs 1969 S. 95

31.) Weishaar J., Losgar W.: Strahlentherapie 1969 S.539

32.) Zinser HK.: Der Radiologe 1966 S. 2o

Ich danke Herrn Professor Dr. Heß für
die Themenstellung und die Zeit und Mühe,
die er auf die Arbeit verwandt hat.

Herrn Diplom Physiker Dr. Popp gebührt
mein Dank für die Hilfe bei der statistischen
Auswertung.

Herrn Dozent Dr. Havemann danke ich für die
freundliche Übernahme des Correferates.

L e b e n s l a u f

Ich, Hans-Rainer R o h r b a c h, wurde am 26. September 1945, in Bad-Soden am Taunus, als Sohn des Biologen Dr.F.W.Rohrbach und seiner Ehefrau Grit, geb. Faubel, geboren.

Von 1952 bis 1956 besuchte ich die Volksschule in Bad-Soden und wurde dann Ostern 1956 in das Leibniz-Gymnasium in Frankfurt-Höchst aufgenommen. 1965 bestand ich dort die Reifeprüfung und begann mit dem Sommersemester 1965 das Studium der Medizin an der Westfälischen Wilhelms-Universität, in Münster.

Nach der ärztlichen Vorprüfung ging ich im Wintersemester 1968 nach Würzburg und im Sommersemester 1969 nach Marburg.
Hier bestand ich am 21. Dezember 1971 das Staatsexamen.

Meine akademischen Lehrer waren
die Herren Professoren und Dozenten:

In Münster:

Baumeister, Bier, Buddecke, Caspers,
Eichner, Flitsch, Hellenthal, Hoppe,
Kappler, Kersten, Knoche, Lehnatz,
Lenz, Lerche, Micheel, Pauleickhoff,
Reimer, Rollhäuser, Rothschuh,
Schäfer, Schütz, Witzleb.

In Würzburg:

Becker, Broser, Dubrauszky, Franke,
Göltner, Heinrich, Henschler, Juchems,
Klinge, Kuschke, Naujoks, Niggemeyer,
Polzien, Sattes, Scheller, Schröder,
Seeliger, Sperling, Stöcker, Thönes,
Wollheim.

In Marburg:

Beckmann, Berendes, Bommer, Buchholz,
Dölle, Dittrich, Exner, Engelhardt,
Friedrich, Ganz, Hamelmann, Hardewig,
Hef, Hildebrandt, Hort, Ihm, Jacob,
Kaffarnik, Koransky, Korb, Kunz,
Lehmann-Grube, Linneweh, Mann,
Martini, Milbradt, Niemeyer, Pots,
Reim, Rieken, Rodeck, Rodenhäuser,
Rohen, Schiff, Schleyer, Schmid,
Schmitz-Moormann, Seidel, Siegert,
Siess, Strohmeyer, Stutte, Voss,
Willenbockel.